

(51) Int.Cl.⁶G 1 1 B 20/10
H 0 4 N 5/93

識別記号

3 2 1

F I

G 1 1 B 20/10
H 0 4 N 5/933 2 1 Z
G

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平9-514874
 (86) (22) 出願日 平成8年(1996)10月4日
 (85) 翻訳文提出日 平成9年(1997)6月10日
 (86) 国際出願番号 PCT/IB96/01050
 (87) 国際公開番号 WO97/14149
 (87) 国際公開日 平成9年(1997)4月17日
 (31) 優先権主張番号 08/540, 425
 (32) 優先日 1995年10月10日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CN, JP, KR, VN

(71) 出願人 フィリップス エレクトロニクス ネムローゼ フェンノートシャップ
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
 (72) 発明者 ビコレット ランディ
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90024 ロサンジェルス ウィルシャーブールヴァード 10960 セヴンス フロア フィリップス メディア
 (72) 発明者 ブランチャード サイモン
 イギリス国 サリー アールエイチ6 8 エイチビー ホーリー キングスリー ロード 3
 (74) 代理人 弁理士 杉村 暁秀 (外6名)

(54) 【発明の名称】 多重信号の復号化

(57) 【要約】

多重データストリームから選択成分（特にオーディオ信号）を多重分離する信号処理方法及び装置について記述する。所望されるチャネル成分の各々は、ディスクリダ（12）とデマルチプレクサ（22）との間の受信データバッファ（14）の内容を分析するプロセッサ（18）により検出される独特の識別コードを有している。デマルチプレクサ（22）はチャネルストリームに元来割当てられたいずれもの識別コードとは異なる或る特別の識別コードを有している受信データチャネルストリームを出力すべくセットされる。デマルチプレクサでの多重分離処理の前に、このデマルチプレクサを再びセットしなくて済むために、チャネルストリームのうちの所望される1個のストリームの識別コードをプロセッサ（18）により前記特別な識別コードに変更して、そのコードがバッファ（14）を通過するようにする。

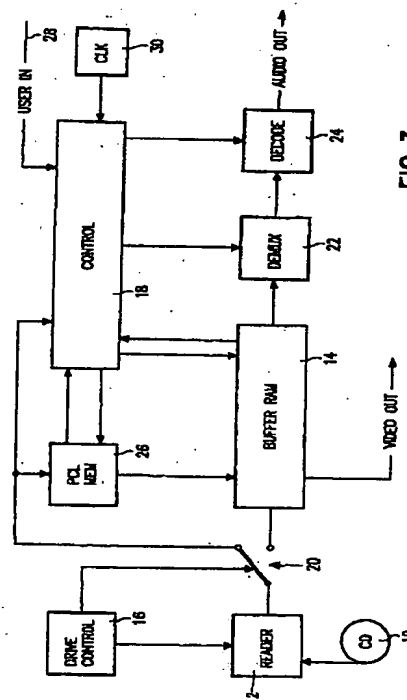


FIG. 3

【特許請求の範囲】

1. 多重化した複数の成分ストリームから成り、これらの各成分ストリームがその一部として独特の識別コードを有しているデータ信号を受信すべく作動し得る信号処理装置であって、信号源から斯種のデータ信号を入力識別コードと一緒に受信し、該信号を多重分離し、且つ該信号の成分ストリームのうちの、識別コードが前記入力識別コードに一致する成分ストリームを出力すべく作動し得るデマルチプレクサを具備している信号処理装置において、前記信号源と前記デマルチプレクサとの間にインラインにパッチング手段を設け、該パッチング手段が、前記データ信号内の或る選択した成分ストリームの識別コードを別の識別コードに変えるべく構成されて、前記デマルチプレクサの入力識別コードが前記別の識別コードとなるようにしたことを特徴とする信号処理装置。
2. 前記パッチング手段がメモリ及び該メモリに結合されたプロセッサを具え、前記メモリが前記データ信号を受信すべく構成され、且つ前記プロセッサが、前記メモリの内容を分析して、前記成分ストリームの位置における識別コードを識別し、且つ前記成分ストリーム識別コードのうちの選択した1つの識別コードを前記別の識別コードで重ね書きすべく構成されるようにしたことを特徴とする請求の範囲1に記載の装置。
3. 前記信号源が取外し可能な記憶デバイスを具え、且つ前記信号処理装置がさらに、前記記憶デバイスからのデータにアクセスすべく作動し得る手段も具備していることを特徴とする請求の範囲2に記載の装置。
4. 前記記憶デバイスが、該デバイス用の識別子を規定するデータを保有し、データにアクセスすべく作動し得る前記手段が前記デバイスの識別子を読取るべく作動し、且つ前記信号処理装置がさらに、前記デバイス用の識別子を、前記デバイスが保有している成分ストリームの識別子のリストと一緒に受取って記憶すべく結合させた不揮発性の記憶手段も具備していることを特徴とする請求の範囲3に記載の装置。
5. 前記不揮発性記憶手段がさらに、前記取外し可能な記憶デバイスからのデータの読取りが停止した際に、最後に選択された成分ストリームの識別子の表示

を前記成分ストリーム識別子のリストと一緒に記憶すべく構成されるようにしたことを特徴とする請求の範囲4に記載の装置。

6. 前記データ信号が遠隔位置から伝送され、且つ前記信号源が、前記信号処理装置に結合されると共に前記伝送されるデータ信号を受信すべく構成した受信機を具えていることを特徴とする請求の範囲1又は2に記載の装置。

7. 前記データ信号のデータが所定の符号化構成に従って符号化され、前記信号処理装置がさらに、前記デマルチプレクサによって出力される成分ストリームを受取って復号すべく構成したデコーダ段も具えるようにしたことを特徴とする請求の範囲1に記載の装置。

8. 前記信号源からのデータ信号がデータパケットのグループから成り、これらの各グループが成分ストリーム当り1個のデータパケットを所定の配列で具え、且つ各パケットがそれぞれの識別コードを包含しているパケットヘッダーを含み、前記パッチング手段が、或る選択された成分ストリームに対するパケットヘッダーを識別すべく構成されるようにしたことを特徴とする請求の範囲1～6のいずれか一項に記載の装置。

9. 全てのデータパケットが共通の数のビットを包含し、且つ前記パッチング手段が、或るグループのスタートを検出すると共に後続するビットを計数することによりパケットヘッダーを識別すべく構成されるようにしたことを特徴とする請求の範囲8に記載の装置。

10. データ信号から複数の多重成分ストリームのうちの所望する1つの成分ストリームを分離する信号処理方法であって、各成分ストリームが、該ストリームの一部として独特の識別コードを有し、且つデマルチプレクサが前記データ信号の成分ストリームを分離して、所定の識別コードを有している成分ストリームを出力する信号処理方法において、前記デマルチプレクサが別の識別コードを有しているデータ信号成分ストリームを出力すべくセットアップされ、且つ前記データ信号の成分ストリームをデマルチプレクサへ供給する前に、前記データ信号内の或る選択された成分ストリームの識別コードを前記別の識別コードと置き換えることを特徴とする信号処理方法。

11. 前記成分ストリームをデータ源からオーディオパケットのグループとし

供給されるオーディオデータストリームとし、オーディオパケットの各グループが前記データ信号の成分ストリーム当り1個のパケットを含むことを特徴とする請求の範囲10に記載の方法。

12. データ信号源の識別に備えて、最後の成分ストリームの選択記録を維持しておく工程と；或る信号源と新たに接触する際に、信号源の識別を前記記録したものに対してチェックする工程及び前記新規の信号源に対する記録がある場合には、先ず前記記録済みの最後に選択した成分ストリームを選択成分ストリームとして用いる工程も具えていることを特徴とする請求の範囲10に記載の方法。

13. 請求の範囲3に記載したような信号処理装置に信号源として使用する取外し可能な記憶デバイスであって、該デバイスがアプリケーションプログラムを規定するデータを保有する第1部分と、前記複数の多重成分ストリームを規定するデータを保有する他の部分とを有し、前記記憶デバイスがロードされた際の前記アプリケーションプログラムが前記プロセッサに前記メモリの内容を分析させ、前記成分ストリームの識別コードを識別させ、且つ前記成分ストリーム識別コードのうちの或る選択した1つの識別コードを前記別の識別コードで重ね書きさせるようにしたことを特徴とする取外し可能記憶デバイス。

14. 前記第1部分が前記他の部分に保有されているデータ内に出現する前記成分ストリーム識別コードのテーブルも保有することを特徴とする請求の範囲13に記載の取外し可能記憶装置。

15. 前記テーブルが前記成分ストリーム識別コードのうちの1つの識別コードに対して、該コードがデフォルト選択である旨を示す表示を含み、前記アプリケーションプログラムによって前記プロセッサが、該当する選択成分ストリームがない場合に、前記デフォルト選択成分ストリームの識別コードを前記別の識別コードで重ね書きするようにしたことを特徴とする請求の範囲14に記載の取外し可能記憶デバイス。

16. 前記第1部分が前記別の識別コードも保有し、且つ前記アプリケーションプログラムによって前記プロセッサに前記別の識別コードをデマルチプレクサ入力識別コードとして前記デマルチプレクサへ供給させるようにしたことを特

徴とする請求の範囲13, 14又は15に記載の取外し可能記憶デバイス。

17. 前記デバイスを光ディスクとし、且つ前記第1部分を該光ディスクの第1トラックとすることを特徴とする請求の範囲13～16のいずれか一項に記載の取外し可能記憶デバイス。

【発明の詳細な説明】

多重信号の復号化

本発明は多重データ信号を復号化する方法及び装置に関するものであり、特に多重化した信号から成るオーディオ又はデータストリーム間の切り替えに関するものであるも、これに限定されるものではない。

このような多重信号に対する特別な用法の1つは、コンパクトディスク又は放送アプリケーションにビデオシーケンス用の二者択一の音声トラック又はサブタイトルを持たせることであり、ここに音声トラックはそれぞれ異なる言語のトラックとすることができる。CD-ROMがビデオセグメント又は静止画像に付随して多数の異なる言語のサブタイトルトラックを有するこのようなシステムの一例は米国特許第5,497,241号(Ostrover外/Time-Warner社)に記載されている。“セッダーアップ”段階の期間中には、リードイントラックからCD-ROM用の制御及びプレゼンテーションデータが読取られ、制御データは利用可能な言語を選択させるユーザオプションのメニューを発生させる。ユーザの入力に応答して、マイクロプロセッサマスターコントロールがデマルチプレクサをセットして、ディスクから読取ったデータストリームからユーザの選択したオーディオ又はサブタイトルストリームを通すようにする。

このような装置は一般に、単一のサブタイトル言語又は他の多重データストリームを動作中ずっと選択されたままとする単一の連続プレイセッションにとって好適である。しかし、対話式のアプリケーションでは、ストリームの変更が頻繁に行われることがあり、次のビデオクリップ及びそれに付随する音声トラックの選択は、理想的にはユーザの立ち入りを最少にして、一般に高速度にて行われるようにすべきである。ビデオ画像シーケンスを(過度な遅延がなく、しかもデコーダバッファのオーバーフロー/アンダーフローもなく)“継目なしに”継ぎ合わせるためにビット割当てを制御するビデオ用の符号化技法については本願人の出願に係る米国特許出願第08/565,697号;第08/565,098号及び第08/563,471号に記載されている。

オーディオストリームは一般に、ビデオに関連するバッファのオーバーフロー

／アンダーフロー問題を受けることはないが、オーディオストリームにおける小さな不連続は一般にビデオストリームにおける短い不連続（即ち、フレーズフレーム）よりもユーザにとっては目立つことになる。このような不連続は、データが多数のオーディオチャネルを包含している多重信号の形態で供給される（上述した）US 5, 497, 241のようなシステムでは起りがちであり、これは多重ストリームの或るオーディオチャネルから他のオーディオチャネルへ変更するようにデコーダをセットし直すのにシステムコールを用いる通常の技法では或る程度時間がかかるからである。

そこで、本発明の目的は多重信号のストリーム間の切り替え速度、特にオーディオストリーム間の切り替えではあるも、これに限定されない斯様なストリーム間の切り替え速度を改善することにある。

本発明によれば、多重化した複数の成分ストリームから成り、これらの各成分ストリームがその一部として独特の識別コードを有しているデータ信号を受信すべく作動し得る信号処理装置であって、信号源から斯種のデータ信号を入力識別コードと一緒に受信し、該信号を多重分離し、且つ該信号の成分ストリームのうちの、識別コードが前記入力識別コードに一致する成分ストリームを出力すべく作動し得るデマルチプレクサを具備している信号処理装置において、前記信号源と前記デマルチプレクサとの間にインラインにパッチング手段を設け、該パッチング手段が、前記データ信号内の或る選択した成分ストリームの識別コードを別の識別コードに変えるべく構成されて、前記デマルチプレクサの入力識別コードが前記別の識別コードとなるようにしたことを特徴とする信号処理装置が提供される。

前記パッチング手段はメモリと、これに結合させたプロセッサとで構成し、前記メモリは前記データ信号を受信すべく配置し、且つ前記プロセッサは、前記メモリの内容を分析し、成分ストリーム識別コードのそれぞれの位置を識別し、且つ前記成分ストリーム識別コードのうちの選択した1つの識別コードを前記別の識別コードで重ね書きするのが好適である。

前記信号源は取外し可能な記憶デバイス（光ディスクのようなもの）で構成し

前記信号処理装置には前記記憶デバイスからデータを読取るのに好適な手段も設けることができる。このように実施するに当っては、前記記憶デバイスが、該デバイス用の識別子を規定するデータを保有し、データにアクセスすべく作動し得る前記手段が前記デバイスの識別子を読取るべく作動し、且つ前記信号処理装置がさらに、前記デバイス用の識別子を、前記デバイスが保有している成分ストリームの識別子のリストと一緒に受取って記憶すべく結合させた不揮発性の記憶手段も具えるようにすることができる。成分ストリーム識別コード（識別子）をこのように記憶する場合、不揮発性の記憶手段は、前記取外し可能な記憶デバイスからのデータを読取りが停止したら、最後に選択された成分ストリームの識別子を示すものを前記成分ストリームの識別子のリストと一緒に記憶すべく構成することができる。このように“最後の選択”を記憶するようにすれば、ユーザはその特定のディスクをその後にアクセスする際にチャンネルを選択しなくて済み、以前のセッションからのユーザが最後に選定したものが、ディスクの次のプレイ開始時にデフォルトチャンネルとして作用する。

データストリームのデータは所定の符号化構成（MPEGの如き）に従って符号化することができ、このような場合には信号処理装置に、デマルチプレクサによって出力される成分ストリームを受取り、且つ復号すべく構成したデコーダ段も設けるのが好適である。信号源からのデータ信号はデータパケットのグループで構成し、これらの各グループが成分ストリーム当り1個のデータパケットを所定の配列で具え、且つ各パケットがそれぞれの識別コードを包含しているパケットヘッダーを含むようにすることもでき、パッチング手段は或る選択された成分ストリームに対するパケットヘッダーを識別すべく構成するのが好適である。このような構成で、しかも全てのデータパケットが共通のビット数を包含している場合にはパッチング手段は或るグループのスタートを検出し、次いで単にパケット当りの多数のビット数を計数してパケットヘッダーを識別するように構成するのが好適である。他のオプションとして、データを取外し可能な記憶デバイスから受取るのではなくて、データ信号を遠隔地から伝送し、そのデータ信号源に信号処理装置に結合されて、斯様な伝送データを受信すべく構成した受信機を設けることができる。

本発明によれば、データ信号から複数の多重成分ストリームのうちの所望する1つの成分ストリームを分離する信号処理方法であって、各成分ストリームが、該ストリームの一部として独特の識別コードを有し、且つデマルチプレクサが前記データ信号の成分ストリームを分離して、所定の識別コードを有している成分ストリームを出力する信号処理方法において、前記デマルチプレクサが別の識別コードを有しているデータ信号成分ストリームを出力すべくセットアップされ、且つ前記データ信号の成分ストリームをデマルチプレクサへ供給する前に、前記データ信号内の或る選択された成分ストリームの識別コードを前記別の識別コードと置き換えることを特徴とする信号処理方法が提供される。

上述したような方法には、データ信号源の識別に備えて、最後の成分ストリームの選択記録を維持しておく工程と；或る信号源と新たに接触する際に、信号源の識別を前記記録したものに対してチェックする工程及び前記新規の信号源に対する記録がある場合には、先ず前記記録済みの最後に選択した成分ストリームを選択成分ストリームとして用いる工程も含めることができる。

さらに本発明によれば、添付した請求の範囲に記載したような取外し可能な記憶デバイスも提供される。

後に認識されるように、デマルチプレクサを或る特定の識別コードにセットし、次いで、所望される成分ストリームがその特定の識別コードを有するように、入力データのストリームを変更することにより、デコーダを種々の識別コード用にセットし直さなくて済み、チャンネル切り替え速度が大いに改善される。

以下添付図面を参照して本発明を種々の実施例につき説明するに、ここに：

図1はデータストリームに多重化したオーディオデータパケットの配列を示し

；

図2は代わりのオーディオデータパケットの多重化配列を示し；

図3は本発明を具体化するプログラマブルAV再生装置におけるデコーダ段のブロック図であり；

図4はPCに基礎をおくシステムにおける本発明の利用法を示し；

図5は図4の例に対するディスク読取ユーティリティの動作を表わすフローチャートであり；

図6は図5のフローチャートの一部を詳細に示したものである。

次に、放送リンクを介して分配したり、又は光ディスク記憶媒体から読取ったりすることのできるような短縮データストリーム、主として多重オーディオ又はデータチャンネルを有し、ストリーム間の迅速な切り替えが望まれるデータストリームについて説明する。多重オーディオチャンネルの配列は、例えば共通のビデオシーケンスに付随して異なる言語の音声トラックを設けるのに用いることができる。しかし、本発明はMPEG (ISO 11172-3) の如き特別な符号化標準に従うものであれ、そうでないものであれオーディオデータに限定されるものでなく、しかも本発明は例えばサブタイトルをつけるためのオーディオ又はビデオクリップに無関係なものであれ、関係するものであれ、多重データストリーム間の切り替えに適用することもできる。本発明は、多重ビデオストリームにてビデオバッファの状態が同じとなることがわかっている良好に規定された個所だけではあるが、当業者に明らかなように、多重ビデオストリーム間の切り替えに使用することもできる。全ての実施例に共通の特徴は、多重チャンネルストリームの各々が、そのストリームの一部として独特な識別コードを有するか、或いは各多重チャンネルストリームが、多重データに対するヘッダーにて独特に識別されると云うことにある。

図1は4つのオーディオチャンネル信号を伝送又は記憶用に一緒に多重化するストリーム配列の第1例を図式的に示したものである。データは連続するグループで伝送され、これらの各グループは一般に各オーディオチャンネルに対するそれぞれのパケット (CH. 1 ~ CH. 4) が後続する多数の同期ビット SYNC を包含している。なお、種々のチャンネルパケットには、これらのパケットの長さを相違させて (パケットの長さはグループの最大寸法により制約される) 異なる量のデータを包含させたり、又はパッキング処理を用いて共通の固定パケット長を維持することができる。図示のように、各パケットはヘッダー部分と、これに後続するオーディオデータのストリームとで作製される。ヘッダー部分にはオーディオチャンネルストリームに対する識別コード (ID) を保有する区分がある。受信に際しては、デマルチプレクサがグループのヘッダーを分析して、(もしあるな

らば) どのパッケージが適切なIDを持っているかを特定し; この場合、デマルチプレクサがセットされているIDを有しているパッケージはさらに処理するために転送され、残りのパッケージは捨てられる。

図2は、今回MPEG標準に従う多重データの別の配列例を示す。この場合には“グループ”(これらのグループは固定長さに制約されない)の各々が単一ヘッダーを具えており、これに補助情報用の区分が続き、最後に主データ区分が後続し、このデータ区分内には4つのチャンネルに対するデータが多重化される。ヘッダーは同期ワードで始まり、この同期ワードには当業者に周知のように、特殊な個別の機能(ビットレート及びサンプリング周波数の表示の如き)を有する多数のビットが後続する。補助情報区分はその後のサブフレーム(多重チャンネル)を識別し、主データ区分は符号化したサブバンドサンプルに加えてスケールファクタ及び補助データを包含する。この後者の例の利点は、 n 個の多重チャンネルから成るグループ毎の n 個の別個のヘッダーを識別してから分析しなければならないこととは違って、デマルチプレクサは単一の識別しやすいヘッダーで識別コードを分析して見つけることができることにある。

図3はCD-ROM又はCD-iプレーヤの如きプログラマブルAV再生ユニットに使用するデコーダ装置を示すブロック図である。このような装置は図1又は図2に示したように多重化形態に符号化したデータを受信するものである。データは適当なリーダー12によってアクセスされるディスク10に保有されており、リーダーはデータをバッファランダムアクセスメモリ14へ出力する。リーダー12の動作は、リーダー制御段16により指示され、この制御段はディスクのローディング時にブートアップ操作を指揮し、メインプレーヤのプログラマブルコントローラ18へディスクアプリケーションプログラム(これは後述する他のデータと一緒にディスクの第1トラックに与えられている)を読取らせる。第1トラックからのアプリケーションプログラムのローディング及び付随するデータファイルの転送が完了したら、制御段16はスイッチ20を切り替えて、ディスクからその後に読取られる全てのデータをRAM14へと進めるようにする。ディスクが複合オーディオ/ビデオ(AV)ストリームを保有している場合

には、RAMからビデオ成分データを読み出して、別個に復号化及び他の処理をする。ビデオ成分を処理するための諸要件は当業者にとってはよく知られていることであり、本発明の作動には関係ないので、詳しい説明は省略する。

1つの完全なデータグループ（図1の配列）又はグループヘッダー（図2の配列）をバッファ14へ読込んだら、パッチング作業を行ない（これについては後に説明する）、その後、グループのデータをデマルチプレクサ22へ出力し、ここでヘッダー又は各ヘッダーを分析して所望なIDを識別することにより4つのオーディオチャネルCH. 1～CH. 4のうちの所望する1つのチャネルを選択する。次いで、抽出したチャネルストリームをデコーダ段24を経て出力し、残りの（非選択）チャネルストリームのデータは捨てるようにする。主コントローラ18にはプレイ制御リスト（PCL）メモリ26が結合されており、このメモリはブートアップ又はディスクのローディング時にアプリケーションプログラムと一緒にダウンロードされた追加のデータを保有している。こうしたメモリの内容には、デマルチプレクサ22の作動に必要な第1PCL（バッファ14の内容へのメモリポインタを包含している構造のもの）並びにディスクのチャネルストリームのIDテーブルが含まれる。このチャネルストリームのIDテーブルには、各チャネルが何を保有しているのかを特定するデータを適当に含めて、オプションの初期メニューを生成して、セットアップ期間中にユーザに選択させるように提示させるのが好適である。メニューはプレーヤそのもののディスプレイに英数字を（例えばドットマトリックスで）提示させる一連の表示オプションの形態のものとするか、又はプレーヤに結合させたビデオモニタに供給されるオンスクリーンメニューを用いることができる。

作動に当り、4つのオーディオチャネルCH. 1～CH. 4は、例によってPCLメモリ26にダウンロードされたテーブルにてそれぞれ特定される識別コードID1, 2, 3及び4を有している。4つの識別コードのうちの或る特定のコードを有するオーディオチャネルストリームをデコーダ24に出力させるようにデマルチプレクサ22をセットし、その後オーディオチャネルのうちの別のチャネルを要求する場合にデマルチプレクサをセットし直す通常の操作技法とは異なる。

り、デマルチプレクサ22をブートアップ作業中に初期化して、メモリ26内のテーブルにて特定されるいずれもの識別コードとは異なる識別コード（例えば識別コード0）を有するチャンネルストリームを通すようにする。どのオーディオチャンネルが要求されるのかを決めると（これは後述する多数の種々の方法にて行

なうことができる）、主コントローラ18は、そのチャンネルの直ぐ後に続くグループにて要求されるストリームのIDを特定する。この後続グループはバッファ14に読込まれるので、コントローラ18はそのグループのヘッダー又は各ヘッダーを分析して、要求されたオーディオチャンネルに対する識別コードを突きとめるのであって：そのコードを識別したら、コントローラ18は、このコードをデマルチプレクサ22がセットされる識別コード（識別コード0）で重ね書きする。要求された識別コードが次のグループに存在しない場合には、目下選択されているチャンネルのIDを再びパッチして、新規のIDに対する探索をその後のグループへと持ち越すようにする。

所望されるオーディオチャンネルの決定は、オンライン28でのユーザ入力に直接応答させてから、オプションメニューに表示させるのが好適である。ユーザのチャンネル選択が、システムクロック30に対してコントローラ18によりカウントアップされる所定期間内にて行われない場合にはデフォルトチャンネルを選択させる。このデフォルト選択チャンネルは単に番号が最も低いチャンネル（最小のID）とするか、又はチャンネルのうちのどれか1つが、メモリ26にロードされるテーブル内にてデフォルト選択チャンネルとして特別に識別されるようにすることができる。或いは又、プレーヤが不揮発性のRAMを具えている場合には、ディスクの識別子に対して最後に選択したチャンネルの記録を記憶させておき、その後のセッションの開始時に、そのディスクが以前にロードされたことがある場合には、ロードされたディスクの識別子を記憶済みの記録と単に突き合わせるだけでデフォルトチャンネルを選択させるようにすることができる。

デマルチプレクサをリセットするのにシステムコールをなくすことと、ヘッダーを分析して、識別したIDを重ね書きするのに必要な処理能力との間には或るかね合いがあることがわかる。しかし、一般に必要な処理能力は、CD-ROM

又はCD-iプレーヤの如きプロセッサの容量が比較的低いシステムでも利用されることになるから、チャンネル間の切り替えを速くすることによってその価値を増すようにする。上述したように、ヘッダーの分析は図2の配列におけるように、単一のヘッダーしかない場合には一般に簡単である。しかし、特殊なケースとして、1つのグループを構成するオーディオ packets が全て同じ長さで、これらの

packets が同じ順序で発生し、しかも同じ配列のヘッダーを有して、それぞれのオーディオチャンネルの packets に対する識別コードがグループの開始後に所定数のビットを生じるようにする場合には、図1の配列の信号でも速く、しかも簡単に処理することができる。この場合に、パッチング作業はグループのスタートを識別し、且つ受信したデータビットが、重ね書きすべき所定チャンネルの識別コードをいつの時点に構成するのかを確かめるべくビット数を計数するだけで済む。

例えば、関連するディスクリーダーを有するパーソナルコンピュータ（PC）のように、処理能力が大きいものを利用できる場合には、パッチング作業をさらに進歩させたものをPCの不揮発性記憶装置にディスク・リーダーユーティリティとして組込むことができる。図4はこのようなディスク・リーダーユーティリティを設けたPCの操作コンポーネントを示すブロック図である。中央バス40のまわりを拠点としたこのシステムは、システムの電源投入時又はディスクドライブ48内へのディスクのローディング時に通信すべきROM44におけるブートアップファームウェアの一部として保持されるディスク・リーダーユーティリティと一緒に、ROM44及びRAM46の形態の主記憶装置を装備したCPU42を具えている。ユーザ入力装置はキーボード50により行なうか、又はマウスか、トラッカーボールの如き他のユーザ入力デバイス（UID52）を用いて行なうことができる。出力装置にはビデオディスプレイ54のほかに、オーディオ再生段56を加えたり、プリンター58を随意含めるのが好適である。追加のオフライン記憶装置60をフロッピーディスクの読取り／書込みユニットの形態で設けることができる。こうした周辺装置の動作は一般に（後述する）ディスク・リーダーユーティリティの動作には関係なく、当業者によく知られていることであ

るので詳しい説明は省略する。

図5はPCに基礎をおく例に対するディスク・リーダーユーティリティの動作を示すフローチャートである。スタート状態100（これは常に電源投入及びディスクのローディング後とするのが好適である）から出発して、ディスクのタイトル又は識別子IDをステップ102にて、ロードしたディスクのトラック1におけるセッターアップ情報から読取る。ステップ104では、現行ディスクのIDDと、ハードディスク（RAM46の一部）に保有されている識別子のテーブ

ル（ストリームの識別子テーブルは既に保有されている）とを比較し：一致するものがある場合には、記憶してあるストリームの識別子テーブルをその後の使用のために取り込む（ステップ106）。一致する既存ストリームの識別子テーブルがない場合には、ディスクから種々のストリーム識別子を読取り（ステップ108）、このディスクに対する識別子テーブルを作成する（ステップ110）。次いで、このテーブルをハードディスクに記憶する（ステップ112）。このテーブルはロードしたディスクの識別子IDDにより識別される。

ステップ110にてストリームの識別子テーブルを作成するか、又はステップ106にて記憶装置からの適当な既存のテーブルにアクセスしたら、ステップ114にてディスクのストリーム識別子テーブルを参照し、このディスクに対しては既存のどの識別子とも異なるようにパッチング識別子（マルチプレクサをセットするためのチャンネル選択）を選定する。チャンネルの選択を簡単にするために、パッチング識別子IDPは、この識別子がディスクに既に用いられていなければ、常にIDP="0"のような同じ値にセットするのが好適である。“好適な”パッチング識別子を使用し続けることにより、新規に挿入したディスクが基本ストリームの識別子として前記好適なパッチング識別子を用いるような場合にだけ、（ステップ116におけるように）デマルチプレクサをリセットする必要性が低減する。

パッチング識別子を有するストリームを選択すべくデマルチプレクサをセットアップすると、図に118で示すようにパッチング作業が開始する。ユーザに利用できるオプションメニューを提示させ（ステップ120）、ステップ118の

パッチング作業中にユーザ入力（ステップ122）に応答してストリームの選択を変えることについては図6のフローチャートによって詳細に説明する。

先ず、ディスクのローディングに続いてユーザによる入力ストリームの選択があるかどうかチェックする（ステップ130）。このような選択がある場合には、パッチング作業をステップ132へと進めて、多重分離処理を行なう前に、選択したストリームの識別子をパッチング識別子で重ね書きする。しかし、ステップ130にて（好ましくは前述したように所定期間内に）、ユーザによるストリームの選択が入力されていないとわかった場合には、その識別したディスクを最後

に使用した時点に選択したチャンネルストリームの記録が存在するかどうか、さらなるチェックを行なう（ステップ134）。このような記録が保有されている場合には、最後に使用したストリームをパッチング用を選択する（ステップ136）。ユーザによるストリーム選択入力がないか、以前にそのディスクを選択した記録がない場合には、ステップ138にてデフォルトストリームを選択する。この選択デフォルトストリームは識別子の形態に依存し（例えば、英数字識別子では、選択デフォルトストリームは“1”又は“A”のシーケンスに近いものとすることができる）、又こうしたストリームには、他のストリームと区別して、デフォルトストリームとしてセットする追加のコード又は特殊なヘッダービットを持たせることができる。

パッチング作業中には、ユーザ入力用のシステムモニタ、即ちストリームの変更（ステップ140）を示すか、プレイの停止（ステップ142）を示すシステム信号を発生させる。ステップ140でストリームを変えるユーザ入力を受取ると、パッチングステップ132がパッチング識別子によって重ね書きすべき識別子を更新させ、次の適当な個所（次のフレーム同期個所のような所）にてストリームを変更させる。“プレイ停止”コマンドに対するテストは適当な短い遅延144によってストリーム変更テストステップ（ステップ140）へとループバックさせる。停止コマンドを受取ると、プレイの終了（読取りヘッド等を停止させる）直前に、目下選択されているストリームの識別子を、この特定のディスクを

次回ロードさせる際にステップ134で参照させるディスク識別子と一緒に記憶させる。上述したようにストリームの識別子テーブルを記憶するに当り、目下選択されているストリームはテーブルに単一ビットとしてエントリして記憶させることができる。

以上、要するに多重データストリームから選択した成分（特にオーディオ信号）を多重分離する方法及び装置につき説明した。所望されるチャネル成分の各々は、ディスク・リーダーとデマルチプレクサとの間の受信データバッファの内容を分析するプロセッサによって検出される独特な識別コードを有している。デマルチプレクサはチャネルストリームに元来割当てられたいずれもの識別コードとは異なる特殊な識別コードを有している受信データチャネルストリームを出力すべく

セッティングされる。チャネルストリームのうちの所望される1つのストリームに対する識別コードはプロセッサにより特殊な識別コードに変更され、このコードがバッファを通過するようにして、デマルチプレクサをセットし直さなくて済むようにする。

本発明は上述した例のみに限定されるものでなく、幾多の変更を加え得ること勿論である。

【図 1】

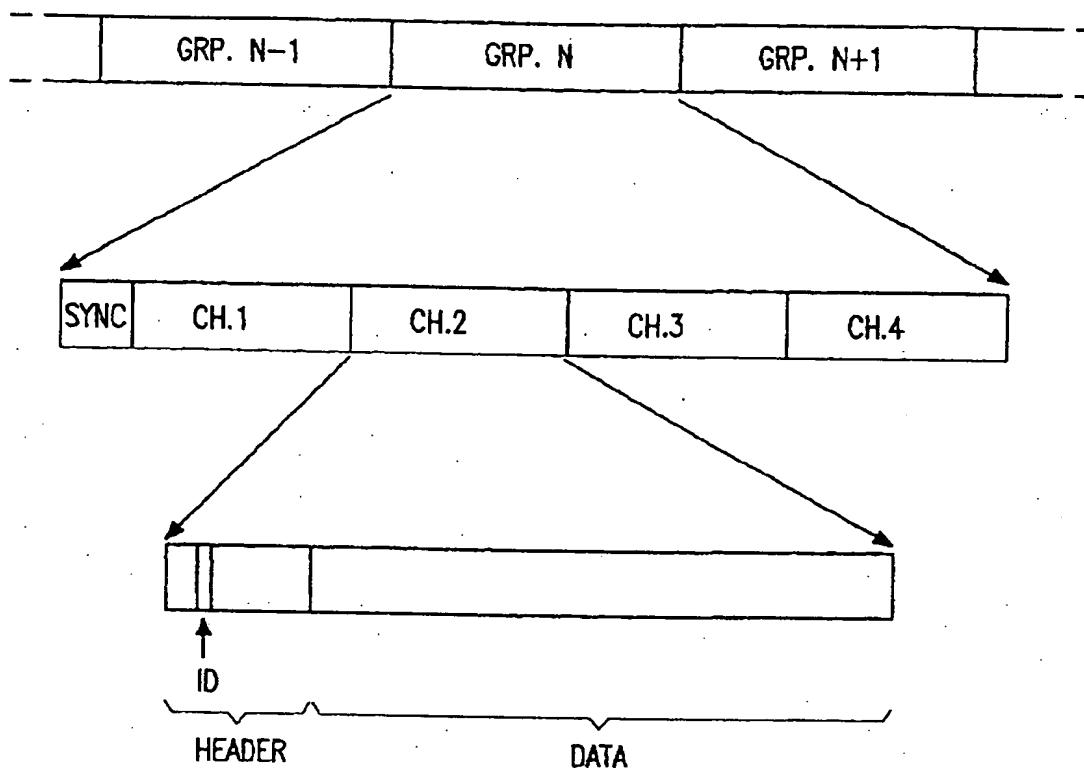


FIG. 1

【図 2】

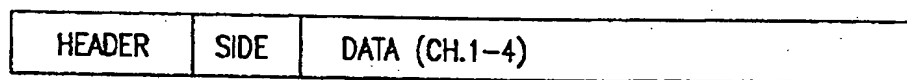


FIG. 2

【図3】

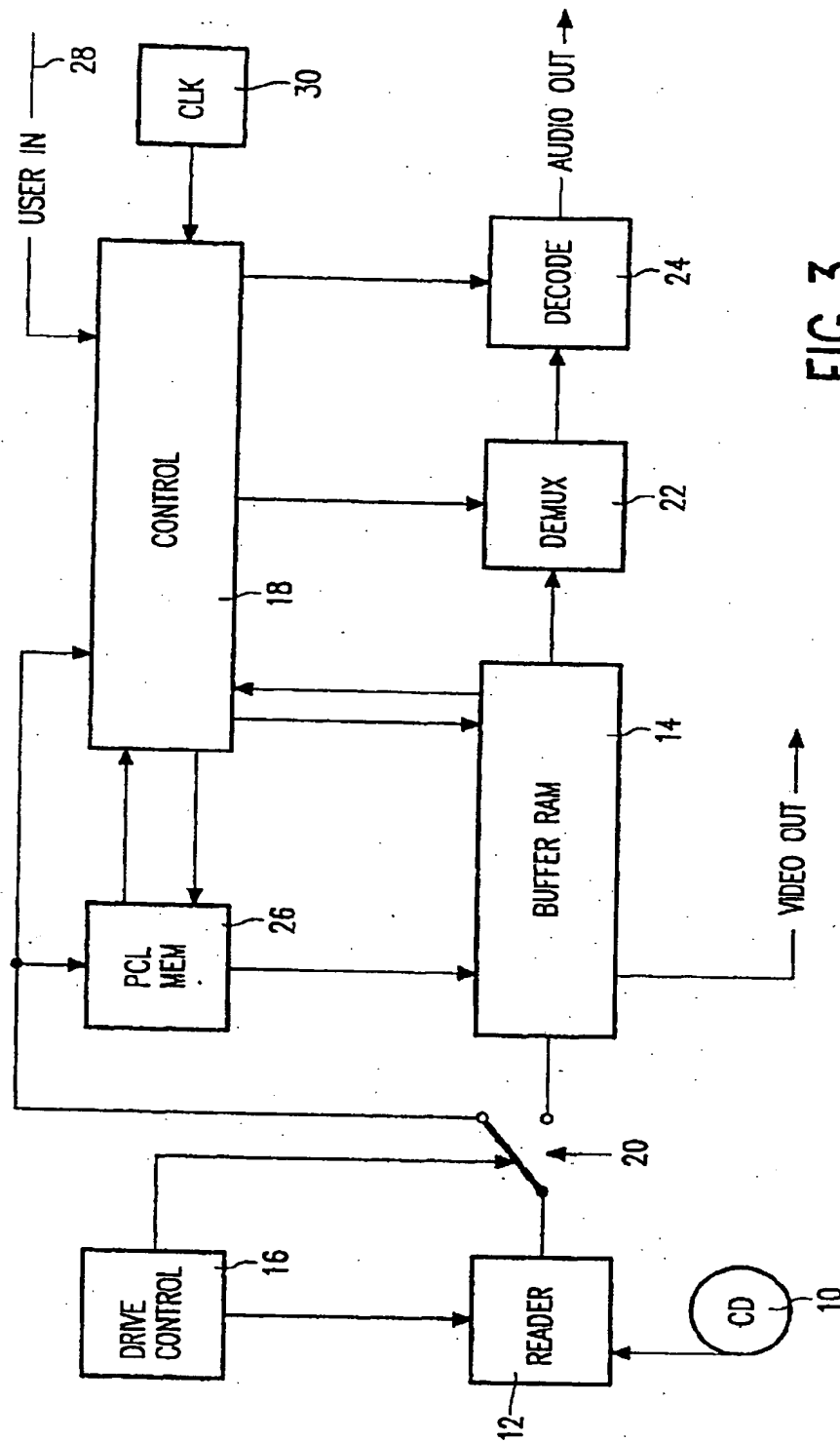


FIG. 3

【図 4】

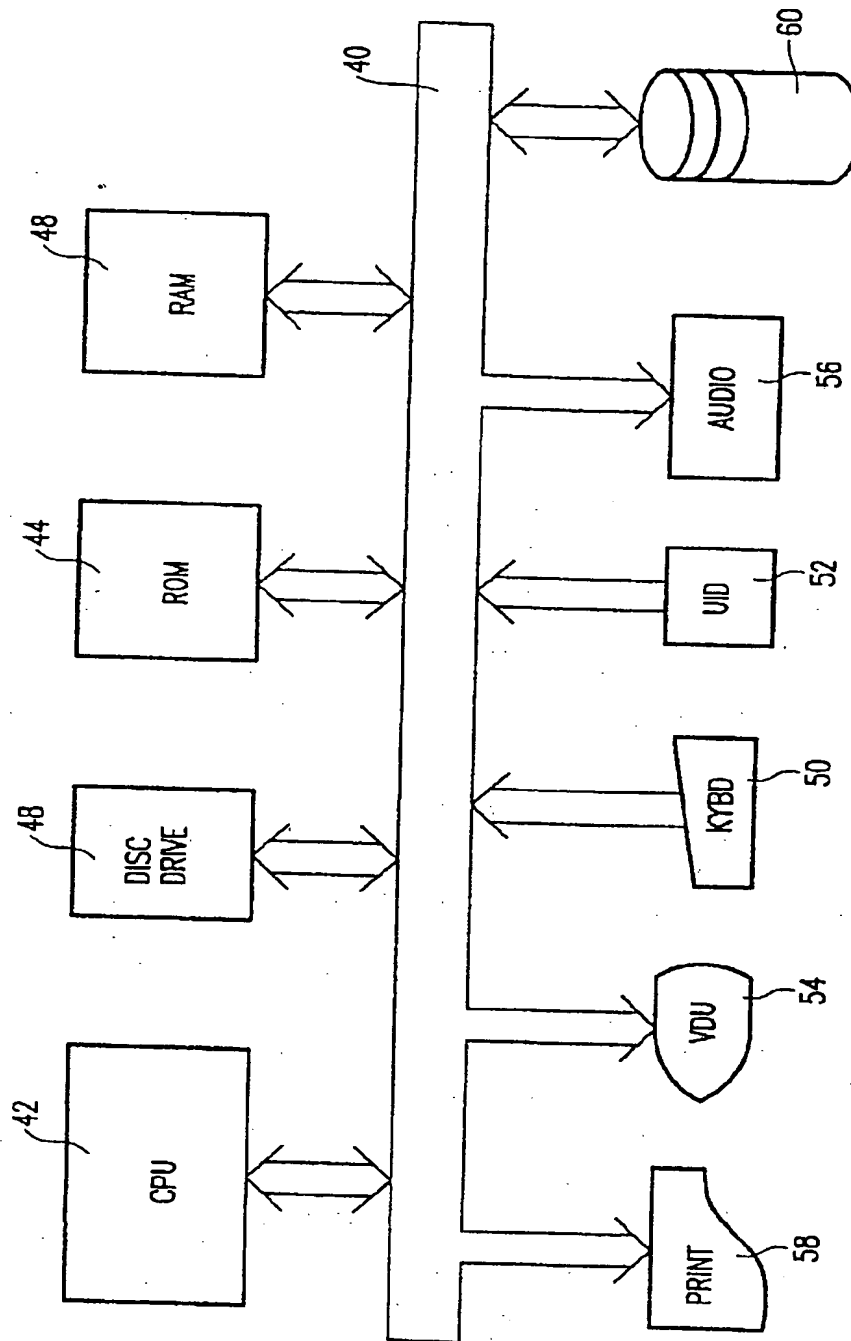


FIG. 4

【図 5】

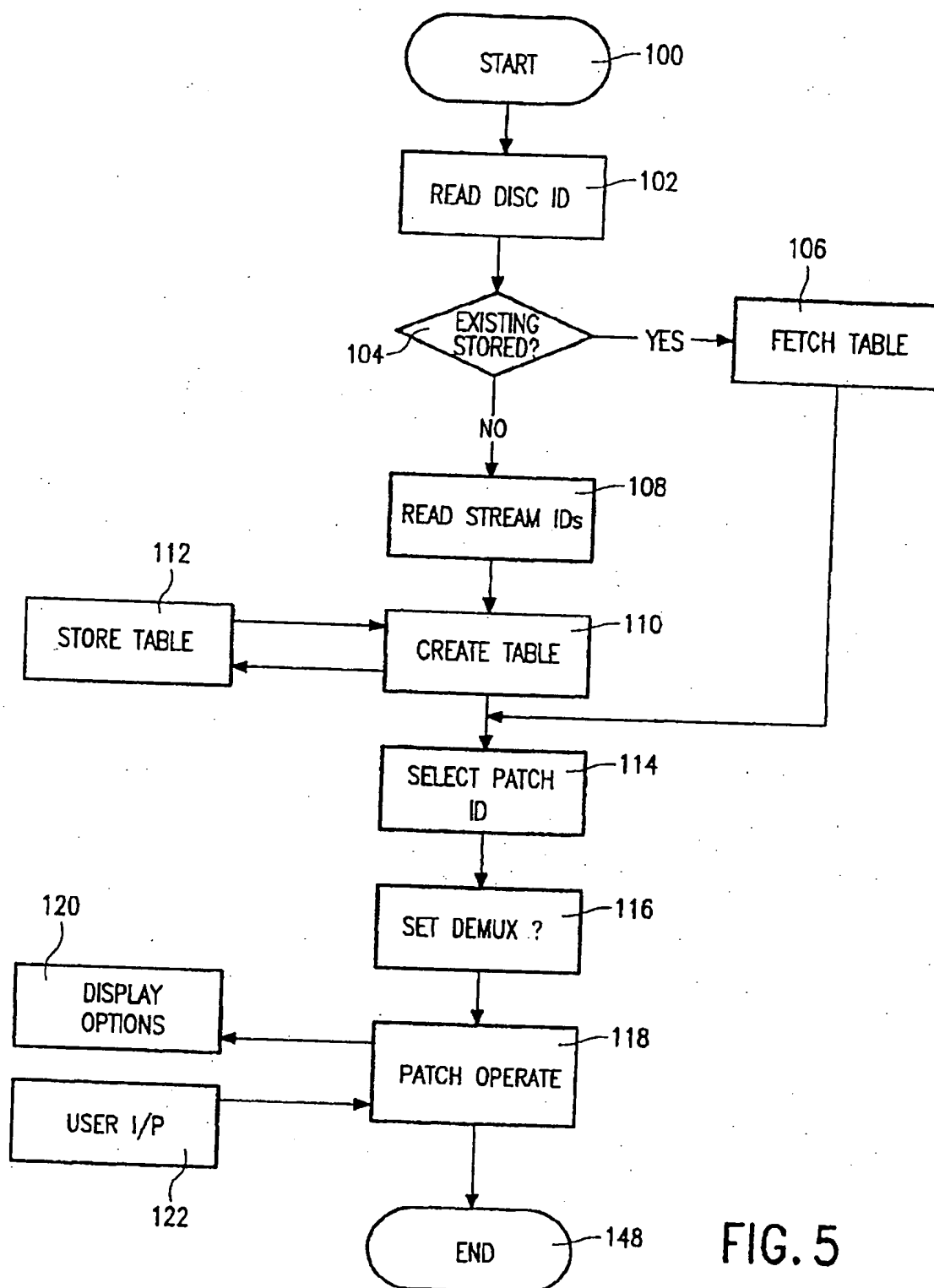


FIG. 5

【図 6】

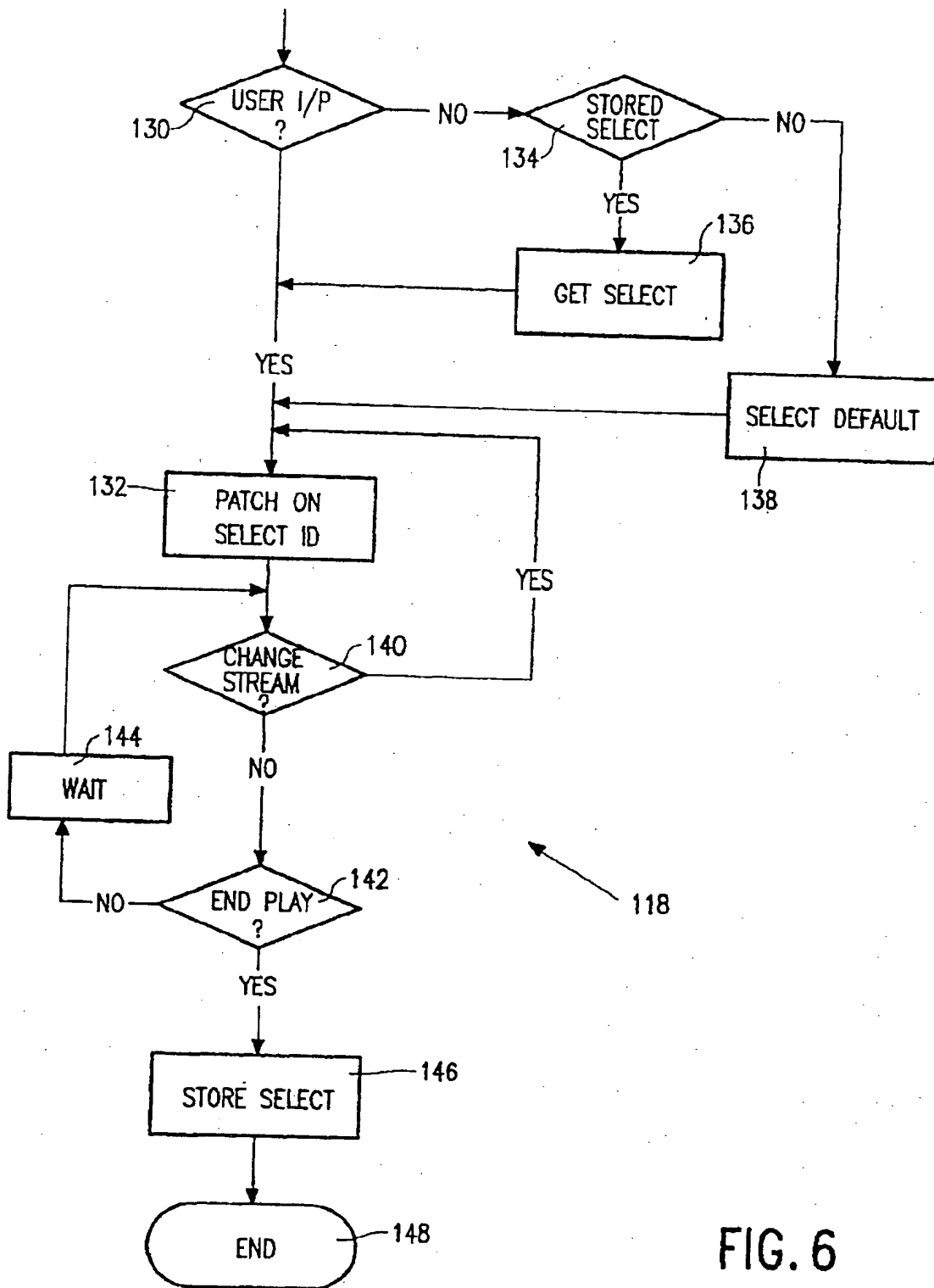


FIG. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 96/01050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: G11B 20/10, H04N 5/85, H04N 7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: G11B, H04N, H04J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0521487 A1 (SONY CORPORATION), 7 January 1993 (07.01.93), column 3, line 40 - column 5, line 1; column 11, line 27 - column 13, line 15 --	1-17
A	EP 0381807 A2 (PIONEER ELECTRONIC CORPORATION), 16 August 1990 (16.08.90), column 1, line 47 - column 2, line 24; column 2, line 59 - column 4, line 14, figure 1 --	1-12
A	WO 9512276 A1 (TIME WARNER ENTERTAINMENT), 4 May 1995 (04.05.95), page 2, line 12 - page 7, line 13; page 12, line 22 - page 13, line 6 --	1,10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

26 February 1997

Date of mailing of the international search report

27-02-1997

Name and mailing address of the ISA/
 Swedish Patent Office
 Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM
 Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Christian Rasch
 Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB 96/01050

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	EP 0677843 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA), 18 October 1995 (18.10.95), column 2, line 29 - column 5, line 44 -----	1-17

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

03/02/97

International application No.

PCT/IB 96/01050

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A1- 0521487	07/01/93	JP-A- 5012804 JP-A- 5012831	22/01/93 22/01/93
EP-A2- 0381807	16/08/90	DE-D,T- 68920727 JP-A- 2210666 US-A- 5130816	08/06/95 22/08/90 14/07/92
WO-A1- 9512276	04/05/95	AU-A- 7982894 CA-A- 2174111 EP-A- 0726014 JP-T- 8511148 US-A- 5497241	22/05/95 04/05/95 14/08/96 19/11/96 05/03/96
EP-A1- 0677843	18/10/95	JP-C- 943693 JP-A- 48058804 JP-B- 53022811 WO-A- 9512198	15/03/79 17/08/73 11/07/78 04/05/95

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)